

Unidad 1 - 2 - 3 - 4: Fase 6 - Desarrollar actividad sobre caso de estudio

Presentado por

Claudia Andrea Morales Zúñiga

Tutor

Eduar Henry Cruz Cuellar

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

Escuela de Ciencias de la Salud (ECISA)

Tecnología en Radiología e Imágenes Diagnosticas

Diplomado en Radiología Forense

Grupo 154031_5

El Bordo Cauca

Mayo 2020

Resumen

Se le define explosión a “*la expansión violenta y rápida, de un determinado sistema de energía, que puede tener origen en distintas formas de transformación física o química*” Escuela de medicina del trabajo.

En casos de desastres ocurridos por explosiones, es común encontrar en los cuerpos múltiples lesiones y de diversos grados como: quemaduras, fracturas, lesiones de tejidos blandos, deterioro sensorial (audición, visión), desmembramiento de extremidades, desprendimiento de órganos internos, entre otras; generalmente ocasionadas por el impacto bien sea por la detonación o por la onda explosiva.

Es por ello que la radiología forense se hace tan indispensable en estos casos, debido a que muchos de los cuerpos encontrados en la escena no son posibles de identificar a simple vista debido a la magnitud de las lesiones o por el estado en que fue encontrado (calcinado, o con diversas amputaciones). Es por esto, que la utilización de este estudio imagenológico contribuirá a la individualización e identificación del cadáver.

Palabras claves: Explosión, radiología, individualización, identificación, cadena de custodia, bioseguridad.




Summary

Explosion is defined as "the violent and rapid expansion of a given energy system, which may have its origin in different forms of physical or chemical transformation".

In cases of disasters caused by explosions, it is common to find multiple injuries to the body of varying degrees, such as burns, fractures, soft-tissue injuries, sensory deterioration (hearing, vision), dismemberment of extremities, and detachment of internal organs, among others.

That is why forensic radiology is so indispensable in these cases, since many of the bodies found at the scene are not possible to identify with the naked eye due to the magnitude of the injuries or the state in which they were found (burned, or with various amputations). For this reason, the use of this imaging study will contribute to the individualization and identification of the body.

Keywords: Explosion, radiology, individualization, identification, chain of custody, biosecurity



Contenido

Introducción	5
Objetivos	6
1. Caso de estudio 6. Integración de conceptos.....	7
a. Desde el punto de vista radiológico, que ayuda diagnóstica sería la más idónea y ágil en este caso de muerte colectiva y describa el paso a paso.....	7
b. ¿Cómo garantizaría la individualización de cada uno de los cadáveres?	11
c. ¿En qué condiciones cree usted que deben salvaguardarse los cadáveres?	15
d. Elabore usted, los pasos para tener en cuenta en el diseño de un protocolo, para toma de imágenes diagnósticas en cadáveres, garantizando la dignidad y la humanización del cadáver, como ser humano que tuvo una vida y que tiene dolientes.....	16
Cuestionario I.	32
Cuestionario II.....	42
Conclusión	58
Bibliografía	59



Introducción

La radiología como estudio complementario es ideal para la identificación de cuerpos que han sido víctimas de explosiones. En este tipo de desastres es muy frecuente encontrar cadáveres de difícil identificación debido al estado que presentan en el momento del hallazgo, pues muchos de ellos revelan desmembramientos o calcinaciones.

En la siguiente actividad encontraras y comprenderás porque es importante la radiología forense y para que nos sirve, como realizarles el estudio a cadáveres después de un desastre colectivo, cuando se puede tomar radiografías a una embarazada y en qué tiempo de gestación.

Es importante siempre conocer y aplicar las normas de bioseguridad establecidas para evitar la irradiación o cualquier otro agente que pueda poner en riesgo nuestra salud debido a la exposición de fluidos o de radiación.




Objetivos

General

- Aplicar la radiología forense en víctimas de explosiones siguiendo el protocolo y proceso adecuado para lograr individualizar e identificar acertadamente los cadáveres en el momento del hallazgo.

Específicos

- Aprender la individualización de cadáveres.
 - Identificar cadáveres después de un desastre colectivo.
 - Conocer protocolos de bioseguridad y protección radiológica.
 - Saber en qué edad gestacional se recomienda tomar radiografía a una embarazada.
 - Entender más de radiología forense y su importancia en reconstrucción de caso de una muerte sospechosa o muertes colectivas para su plena identificación.
 - Relacionar palabras utilizadas en radiología forense.
 - Aplicar el protocolo adecuado en cadáveres para toma de radiografía.
- 

1. Caso de estudio 6. Integración de conceptos.

Llegan a la morgue varios cadáveres víctimas de una explosión sin que sean claros los orígenes de esta, posterior a la realización de la necropsia los cadáveres son dispuestos en el cuarto frío para la refrigeración en espera de entrega a los familiares.



Recuperado

de:

https://www.google.com/search?q=cadaveres+que+coincidan+por+tatuajes&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxsrf=ALeKk01taYovqS4lj_SLTO3NDqk0bZIVCA:1589951947803&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKewj33LvI2MHpAhVskeAKHemDgYQ_AUoAXoECAwQAw&biw=1366&bih=657#imgre=oXoDmKFHilaI8M

Actividades para desarrollar

- Desde el punto de vista radiológico, que ayuda diagnóstica sería la más idónea y ágil en este caso de muerte colectiva y describa el paso a paso.

El estudio diagnóstico ideal para este tipo de casos es la radiología convencional, debido a que, mediante los rayos x podemos detectar fracturas, cuerpos extraños, material de osteosíntesis, u otros objetos radiopacos que puedan encontrarse en el interior del cuerpo.

En desastres causados por explosiones es común encontrar cuerpos de difícil identificación visual, bien sea porque están calcinados o porque hay presencia de desmembramiento. Cuando no es posible una identificación científica, se pueden utilizar otros medios que ayuden o den indicio de esta, uno de estos medios es la radiología convencional que juega un papel muy importante en la medicina forense ya que mediante la realización de este estudio podemos aportar información que permita establecer la identidad de un cuerpo y mediante los cotejos con imágenes ante mortem y post mortem podríamos ayudar para la identificación de este.

Debemos tener en cuenta la cantidad de decesos producidos por la explosión, la evidencia física recuperada, y la identidad de las víctimas que a simple vista se pueden reconocer (sexo, edad, peso, estatura).

Para los casos en lo que no es posible su identificación ayudamos a determinarlo mediante los estudios radiológicos y apoyados en descripciones familiares; realizamos un examen completo del cuerpo para poder localizar y descubrir, objetos metálicos o señales físicas propias de un individuo anteriormente descrito.

En la autopsia cualquier objeto extraño en los tejidos que sea identificado por rayos x se debe conservar cuidadosamente para luego hacer su respectivo examen forense.

El paso a paso que se daría es:

- Luego de estar en la morgue se deben ordenar los cuerpos en medida de que van llegando, visualizando si es de fácil o de difícil identificación.

- El técnico radiólogo debe trasladar el equipo portátil de rayos x convencional hasta el cuarto frío donde reposan los cadáveres, teniendo en cuenta y muy claro las normas de bioseguridad, protección radiológica y procedimiento.
- Posterior a ello y requerido por el médico forense se procede a tomarle radiografías al material embalado para conocer la cantidad de piezas que se encuentran en el mismo.
- Conocer con claridad el área anatómica o material que vamos a radiografiar, se debe colocar bien centrado sobre el chasis y luego se sitúa el equipo portátil de rayos x convencional, con sus respectivas fuentes de energía, se colima lo más posible y se emite el rayo x.
- Se toman radiografías a cada una de las piezas encontradas para contribuir a la individualización del cuerpo.
- Se deben tener en cuenta siempre las normas de bioseguridad como; evitar lo más posible el contacto con fluido, utilizar guantes, tapabocas, lentes, ropa antifluido y bolsa plástica que se utilizará para colocar el chasis que será utilizado para la toma del estudio radiográfico.
- Informar acerca de cada uno de los hallazgos encontrados que permitan establecer la identidad del cuerpo y que contribuya a esclarecer el hecho, al médico encargado del caso.
- Utilizar la protección radiológica teniendo en cuenta el criterio “ALARA” “tan bajo como sea razonablemente alcanzable” debemos tener y saber tres criterios básicos como son tiempo, distancia y blindaje a mayor distancia menos irradiación y con menor tiempo de exposición, menos radiación usar chalecos plomado, lentes y guantes plomados o mamparas ya que se utilizan como blindaje y reducen la

– radiación.



IMAGEN 135



IMAGEN 136

Recuperado de: [Eduar H. Cruz Cuellar](#) (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense" Documento físico Pag: 65

Recuperado de
[Eduar H. Cruz Cuellar](#) (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense" Documento físico Pag: 65



IMAGEN 137

Recuperado de

Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense" Documento físico
Pag: 65



IMAGEN 138



IMAGEN 139



IMAGEN 140



IMAGEN 141



IMAGEN 142



IMAGEN 143



IMAGEN 144



IMAGEN 145



IMAGEN 146



IMAGEN 147



IMAGEN 148

Recuperado de:

Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense" Documento físico Pag: 66

b. ¿Cómo garantizaría la individualización de cada uno de los cadáveres?

Designar a cada uno de los cuerpos o restos un número de forma consecutiva vinculada con la relación (EJM Acta 3504 Cadáver o bolsa (saco) 1- 2- etc.), esto favorece la necropsia e identificación, principalmente en cuerpos altamente despedazados o fragmentados.

La radiología forense es el método de identificación de cadáveres que brinda información verídica y concreta en los procesos de individualización.

Al a ver una explosión es un desastre y esto provoca la muerte de muchas personas, puede haber hechos de que se den mutilaciones, quemaduras descomposición y esto es lo que impide la aplicación de los tres métodos.

La identificación es un método de cotejo por medio de la radiología, se debe tener estudios previos radiológicos de la persona (ante mortem), con el cadáver que está siendo examinado (post mortem) o con una historia clínica, una explicación detallada, dicha por personas allegadas o familia de información particulares, permite una comparación con exámenes radiológicos realizados durante la pericia médico – legal.



IMAGEN 49



IMAGEN 50

Recuperado de

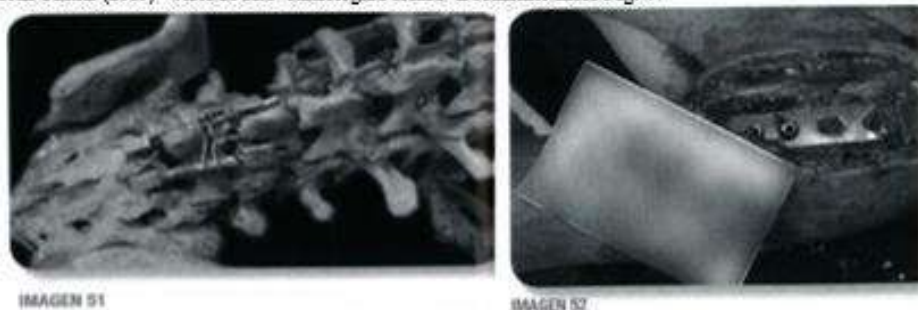
Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense" Documento físico

Pág. 46

Podemos decir que, mediante el método indiciario, en el estudio radiográfico se puede visualizar prótesis ortopédicas, material osteosíntesis, fracturas anteriores y que ya tengan callo óseo con distinción anatómicas como la unificación de vertebras o incluso vertebras supernumerarias. Que anatómicamente diferencian a un individuo de los demás.



Recuperado de
Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense" Documento físico Pag: 47



Recuperado de
Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense" Documento físico Pag: 46

Por eso es muy importante y necesario tomar radiografía a los cuerpos encontrados.

Por ejemplo, un si un cadáver presenta material osteosíntesis se puede identificar de manera más confiable y rápida, con radiología convencional teniendo en cuenta que la familia aporte información ante mortem, se haría un cotejo con las imágenes radiografiadas y así se podría dar una identificación más precisa del cadáver.



IMAGEN 41

Recuerdo de

Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense" Documento físico Pag: 43

El método elegido para inspeccionar el hecho es un registro fotográfico de puntualización del lugar en que son encontrados los cadáveres, fragmentos del cuerpo y demostrar las evidencias relacionadas, antes de trasladar o mover un cuerpo o cadáver.

Hacer un registro de fotográfico, y de ser probable una grabación o vídeo, antes de empezar la recuperación de evidencia física y cuerpos: ayuda a la ubicación de un grupo, hacer lo más probable de la especificación al convenio con los requerimientos utilizando.

Sellar o vallar el sector una vez rescatados los cadáveres disminuir la entrada de personal no autorizado haciendo una inspección de asistencia con su respectivo registro de firmas y horas para comprobar su asistencia en la zona.

También se puede hacer por medio del estudio radiográfico del carpo óseo o edad ósea, ya que me permite determinar la edad con exactitud de dicho cuerpo o cadáver examinado por el médico legal.



IMAGEN 54



IMAGEN 55

Recuperado de
Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense" Documento físico Pag: 47

c. ¿En qué condiciones cree usted que deben salvaguardarse los cadáveres?

Para salvaguardar los cadáveres producto de una explosión lo que debemos hacer es:

- Los cadáveres se envuelven o se ingresan en bolsa especial de cadáveres o en sabanas antes de acumularlos y meterlos a refrigeración.
- Usar siempre rótulos o etiquetas a prueba de agua o fluidos con su respectivo número único de identificación ya asignado.
- Evitar escribir los números asignados de identificación sobre la sabana, bolsa o cuerpo ya que estos se pueden desaparecer o borrar con facilidad.
- Utilizar o usar siempre un rotulo resistentes a la humectación (utilizar papel y bolsa plástica) con su respectivo número único de identificación, del respectivo cadáver.
- El cuarto frio debe utilizar el espacio a almacenar se debe refrigerar con una temperatura de 2 / 4 grados centígrados.
- Cuando es a largo tiempo se realiza el almacenamiento bajo tierra mediante las fosas con la respectiva información que permita la ubicación del cuerpo a futuro.

d. Elabore usted, los pasos para tener en cuenta en el diseño de un protocolo, para toma de imágenes diagnósticas en cadáveres, garantizando la dignidad y la humanización del cadáver, como ser humano que tuvo una vida y que tiene dolientes.

Es muy importante contar con un equipo portátil, normas de bioseguridad, normas de protección radiológica (ALARA) y tener claro el procedimiento con sus respectivos datos y documentos precisos del cadáver.

Se debe tomar rayos x al cuerpo completo pues al realizar este procedimiento podemos determinar o dar una hipótesis de la muerte de la víctima.

El equipo de rayos x portátil será llevado por el técnico o tecnólogo hasta la morgue o al cuarto frío donde reposan los cuerpos.

Aplicar las normas de bioseguridad y con protocolo radiológico, conocer el procedimiento que requiere el perito con sus respectivos datos.

Paso a paso del protocolo para la toma de radiografía a cadáveres en cuarto frío.

1. Normas de bioseguridad del técnico en radiología.

Evitar al máximo el contacto con fluidos, (utilizar ropa antifluido), utilizar guantes, tapabocas, mono gafas (lentes), bolsas plásticas para depositar sobre ella el chasis que se va a utilizar para toma de estudio radiográfico.

2. Normas de protección radiográfica para el técnico.

Conocer y saber el criterio básico de radio protección:

Como tiempo, distancia y blindaje. (CRITERIO ALARA), utilizar chaleco plomado, protector gonadal, protector de tiroides, lentes plomados, si es posible una mampara como para blindaje.

3. Llevar el equipo portátil rayos x hasta donde están los cadáveres a tomar rayos x.

Verificar la fuente de energía que funcione adecuadamente.

4. Identificar a cada cadáver de la manera que designaron el cuerpo o restos con un número de manera consecutiva vinculada (EJM Acta 2411 Cadáver o bolsa (saco) 1- 2- 3 – 4 – 5 etc.), identificación, principalmente en cuerpos altamente despedazados o fragmentados.

5. Tener claro cuál es la parte a o área anatómica a radiografiar.

Se ubica el cuerpo sobre el chasis bien centrado la parte que vamos a radiografiar.

Se coloca el equipo de rayos x ya conectado, se enciende, se ponen valores que se utilizan para determinada parte a tomar, se colima, se utiliza rayo perpendicular al cuerpo en la región anatómica que voy a tomar.

Protocolo paso a paso

Toma de rayos x de cráneo AP

Distancia del foco a la placa 100 cm

Valores o dosis para la toma Kv 68 – 32 mAs

Se coloca el cuerpo en decúbito supino

El chasis horizontal 10 X 12 dentro de la bolsa plástica por debajo del cráneo paralelo al chasis.

Colimar solo el cráneo o estructuras anatómicas

Rayo central perpendicular a la mitad del chasis, hueso frontal centrado.



IMAGEN 48

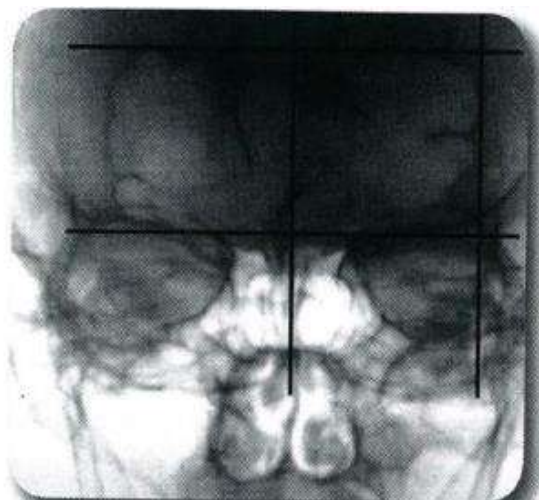


IMAGEN 47

Recuperado de: Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSISIA "Radiología Forense"
Documento físico pág. 35

Lateral de cráneo

Distancia del foco a la placa 100 cm

Valores o dosis Kv 70 - 40 mAs

Se coloca el cuerpo en decúbito supino y se rota la cabeza de lado derecho o izquierdo

El chasis vertical sobre la bolsa plástica de 10 X 12

Se colima solo el cráneo o estructura anatómica paralelo al chasis.

Rayo central perpendicular a la mitad del chasis, aproximadamente 5 cm por encima del conducto auditivo.



IMAGEN 22



IMAGEN 67

Recuperado de:

Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense" Documento físico pág. 35 y 51

Senos paranasales frontal (Cadwell)

Distancia del foco a la placa 100 cm

Valores o dosis para la toma Kv 68 – 32 mAs

Cuerpo en posición PA (postero anterior), se ubica de manera que no se rote la cabeza (se puede acuniar la cabeza con almohadas o cobijas)

El chasis vertical sobre la bolsa plástica de 10 X 14 debajo del cráneo. Paralelo al chasis.

Se colima solo el cráneo o estructura anatómica

Rayo central perpendicular a la mitad del chasis, en plano sagital medio.



IMAGEN 20



IMAGEN 68

Recuperado de: Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense"
Documento físico pág. 35 y 51

Senos paranasales lateral

Distancia del foco a la placa 100 cm

Valores o dosis para la toma Kv 62 – 40 mAs

Cuerpo en posición PA (postero anterior), se rota la cabeza de lado derecho o izquierdo

El chasis vertical sobre la bolsa plástica de 10 X 14 debajo del cráneo paralelo al chasis.

Se colima solo el cráneo o estructura anatómica

Rayo central perpendicular a un dedo por detrás de la órbita.



Recuperado de: <https://slideplayer.es/slide/123510/>

Tórax PA

Distancia del foco a la placa 180 cm

Valores o dosis para la toma Kv 78– 12.5 mAs

Cuerpo en posición PA (postero anterior) sin rotación de este.

El chasis vertical sobre la bolsa plástica de 14 X 17 debajo del tórax paralelo al chasis.

Se colima solo el tórax o estructura anatómica

Rayo central perpendicular al chasis se centra por la cuarta vertebra dorsal.



IMAGEN 20



Recuperado de: Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSISIA "Radiología Forense"
Documento físico pág. 35.

Recuperado de: <https://www.slideshare.net/mizuire/torax-posiciones-16>

Tórax AP

Distancia del foco a la placa 100 cm

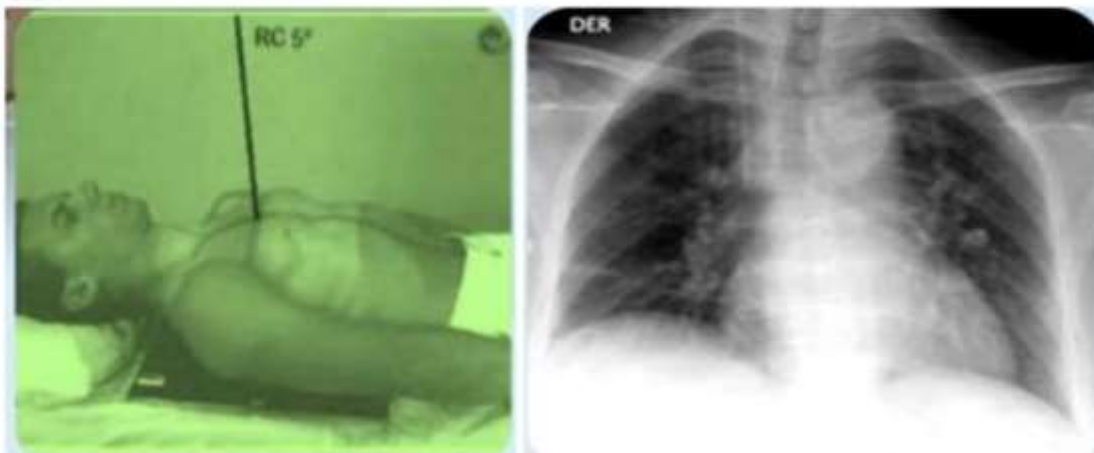
Valores o dosis para la toma Kv 78– 12.5 mAs

Cuerpo en posición AP (postero anterior) sin rotación de este.

El chasis vertical sobre la bolsa plástica de 14 X 17 debajo del tórax paralelo al chasis.

Se colima solo el tórax o estructura anatómica

Rayo central perpendicular al chasis se centra por la cuarta vertebra dorsal.



Recuperado de: <https://www.slideshare.net/mizuire/torax-posiciones-16>

Tórax Lateral

Distancia del foco a la placa 100 cm

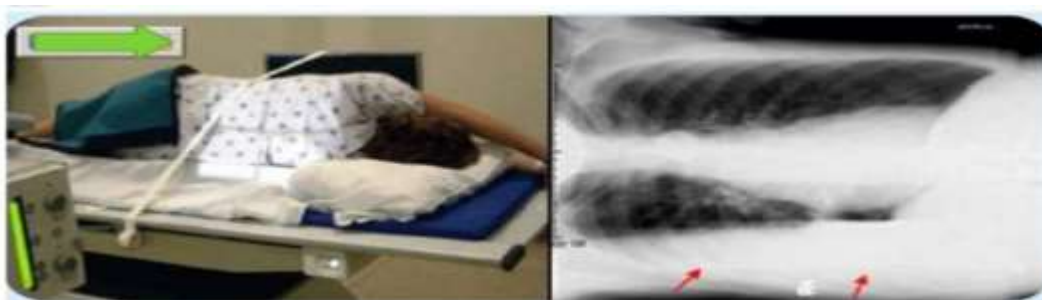
Valores o dosis para la toma Kv 80 – 20 más

Cuerpo en posición lateral sin rotación de este.

El chasis vertical sobre la bolsa plástica de 14 X 17 debajo del TORAX paralelo al

chasis. Se colima solo el tórax o estructura anatómica

Rayo central perpendicular al chasis se centra por la cuarta vertebra dorsal.



Recuperado de: <https://www.slideshare.net/mizuire/torax-posiciones-16>

Columna cervical AP

Distancia del foco a la placa 100 cm

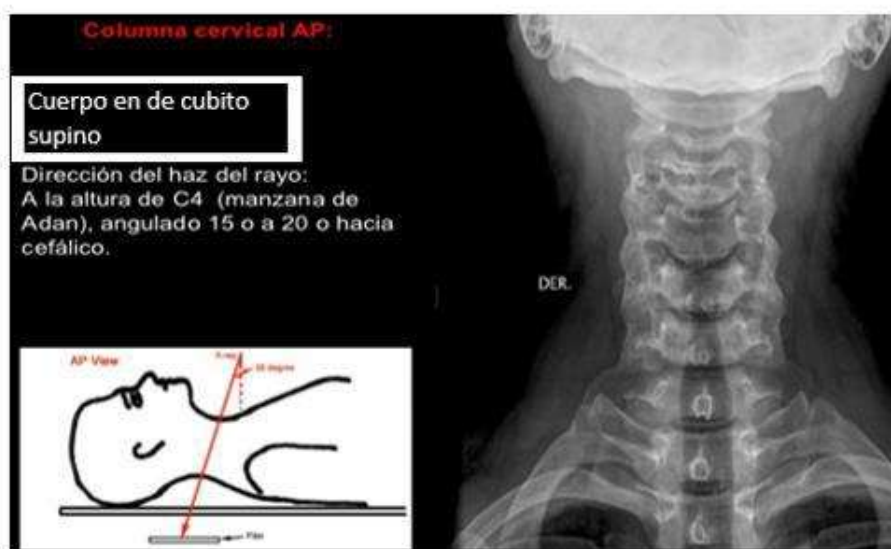
Valores o dosis para la toma Kv 65 – 10 mAs

Cuerpo en posición AP (postero anterior) de cubito sin rotación de este se le inclina la cabeza al cuerpo hacia tras.

El chasis vertical u horizontal sobre la bolsa plástica de 10 X 14 debajo de la columna cervical paralelo al chasis.

Se colima solo la columna cervical o estructura anatómica

Rayo central se angula aproximadamente 15° con sentido cefálico orientado hacia la manzana de ADAN y el chasis se centra.



Recuperado de: <https://es.slideshare.net/pelaonetter/rxcolumna-cervical>

Columna cervical LATERAL

Distancia del foco a la placa 100 cm

Valores o dosis para la toma Kv 75 – 10 mAs

Cuerpo en posición AP (postero anterior) de cubito sin rotación de este se le inclina la cabeza al cuerpo hacia tras.

El chasis vertical u horizontal sobre la bolsa plástica de 10 X 14 a un lado de la columna cervical como lo muestra la imagen.

Se colima solo la columna cervical o estructura anatómica

Rayo central perpendicular de 2 a 3cm bajo la apófisis mastoides.



IMAGEN 141



Recuperado de: Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSISIA "Radiología Forense"
Documento físico pág. 66.

Recuperado de: <https://es.slideshare.net/pelaonetter/rxcolumna-cervical>

Columna torácica AP

Distancia del foco a la placa 100 cm

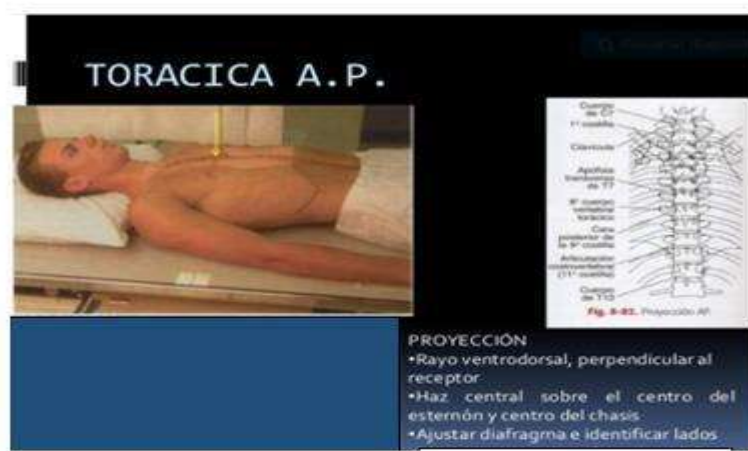
Valores o dosis para la toma Kv 70 – 30 mAs

Cuerpo en posición AP (postero anterior) de cubito supina sin rotación de este.

El chasis vertical u horizontal sobre la bolsa plástica de 14 X 17 debajo de la columna torácica paralelo al chasis.

Se colima solo la columna cervical o estructura anatómica

Rayo central perpendicular a la mitad del esternón, T6 se colima todo el centro del tórax.



Recuperado de: <https://es.slideshare.net/natachasb/manual-rx-columna-vertebral-3786016>

Columna torácica Lateral

Distancia del foco a la placa 100 cm

Valores o dosis para la toma Kv 85 – 20 mAs

Cuerpo en posición en de cubito lateral.

El chasis vertical sobre la bolsa plástica de 14 X 17 por debajo de columna torácica.

No se colima solo la columna torácica o estructura anatómica

Rayo central perpendicular a T6.



RECUPERADO DE: <https://www.fifamedicalnetwork.com/es/lessons/columna-lumbar-pruebas-complementarias/>

Columna lumbar AP

Distancia del foco a la placa 100 cm

Valores o dosis para la toma Kv 85 – 20 mAs

Cuerpo en posición en de cubito lateral.

El chasis vertical sobre la bolsa plástica de 14 X 17 por debajo de columna lumbar.

No se colima solo la columna torácica o estructura anatómica Rayo central

perpendicular a T6.



IMAGEN 145



Recuperado de: Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSISIA "Radiología Forense"
Documento físico pág. 66

Recuperado de: <https://www.fifamedicalnetwork.com/es/lessons/columna-lumbar-pruebas-complementarias/>

Radiografía de carpograma

Se coloca la mano sobre chasis y el chasis dentro de una bolsa

plástica Se le toma en mano izquierda en posición PA Tamaño chasis

10 x 12

Valores 50 KV / mAs 5.0 Rayo central perpendicular al chasis sobre el tercer dedo.



IMAGEN 55

Recuperado por: <https://es.slideshare.net/latiatuca/radiografia-carpal>

Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSISIA "Radiología Forense" Documento físico pág. 47

Radiografía de pelvis AP

Chasis 14 x 17 horizontal por debajo del cuerpo

Distancia de 100 cm del foco al chasis

KV 80 más 28

Posición supina del cuerpo

Rayo central perpendicular a la mita del chasis.



Recuperado de: Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense"
Documento físico pág. 66, 48 y 80.

Radiografía de fémur AP

Chasis 14 x 17 vertical debajo del cuerpo dentro una bolsa.

Distancia de la placa al foco 100cm.

Valores 65 KV / 25 mAs

Posición el cuerpo decúbite supino el chasis su borde rosa con la espina iliaca.

Rayo central perpendicular al chasis.



IMAGEN 145

Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSISIA "Radiología Forense" Documento físico pág. 66, 78, 99, 106.

Radiografía de piernas y rodillas

Chasis: 14 x17 vertical donde puedo tomar dos proyecciones

Distancia: placa / foco 100 cm

Valores: KV 50 / mAs 5.0

Posición cuerpo en supino y extremidad inferior a radiografiar sobre chasis

Rayo central perpendicular a la estructura anatómica.



IMAGEN 139

Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense" Documento físico pág.: 43, 47, 66, 87, 99, 103

Radiografía de miembros superiores

Chasis 8 x 10, 10 x 12, 14 x 17 según la extremidad que se va a radiografiar se coloca en una bolsa plástica el chasis.

Distancia placa / foco 100 cms

Valores a utilizar 50 KV / 5.0 mAs y para el humero 60 KV / 12.5 mAs

Posición del cuerpo decubito supino

Rayo central perpendicular al centro de la extremidad superior a radiografiar.



Recuperado de: Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense"
Documento físico pág. 60, 90, 107, 109

Radiografiando cuerpo entero postmortem

Chasis 8 x 10, 10 x 12, 14 x 17 según que se va a radiografiar se coloca en una bolsa plastica el chasis.

Distancia placa / foco 100 cms

Valores a autilizar 50 KV / 5.0 más y para el humero 60 KV / 12.5 más

Posición del cuerpo decúbito supino

Rayo central perpendicular al centro de del cuerpo que vamos a radiografiar.



RECUPERADO POR: Eduar|H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense" Documento físico PÁG: 66,96,100

Cuestionario I.

- **Defina que es cadena de custodia**

Es un proceso continuo y documentado que sirve para mantener la capacidad demostrativa

Como elementos material probatorio (EMP) y evidencias físicas (EF)

Principios de cadena de custodia

La identidad, la integridad, la inalterabilidad, la continuidad.



Recuperado de : <https://i3.googleusercontent.com/proxy/aFXs-1krcC9kn5V9FzabRZxeALA99S7TXt9278C-LRL6LgrwTEeEDokksHUICyrtIEkoOrILMUAEFM3naC2XaeCOMCoAaFYcRtWiacU-srXIpqe3vulJqGh578Gmg>

- **Una evidencia física es:**

Es todo los elementos grandes o pequeños que se pueden ver tocar y son útiles para aprobar u oponerse a una hipótesis. Las evidencias ayudan como conectores para dar una hipótesis



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=evidencia+física&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&xsrf=ALeKk02FkriJvcBxK0UxDnuG8DBzmSfh6g:1589950518262&source=images&from=isch&sa=X&ved=2ahUKEwi7suee08HpAhXtTN8KHXSICYoQ_AUoAXoECA8QAw&cschid=1589950708176839&biw=1366&bih=657#imgre=DQ1NpmHV37X_vM

- **Defina el principio de inalterabilidad:**

Es el embalaje de EMP y EF que garantiza que no se alteró o se cambió.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=principio+de+inalterabilidad&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxsrf=ALeKk02Ovch9zGie-PtIDfeQIM97eYLSIA:1589950767033&source=lmns&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj5uLeV1MHpAhUxmeAKH6jCvwQAUoAXoECAuQAw&biw=1366&bih=657#imgsrc=X_BpcSn9-NTmqM&imgdu=uTM7wU9Ruod2JM

- ¿Qué es un almacén transitorio?

Se utiliza como custodia los EMP y EF mientras es llevado al laboratorio o destino final por no poder hacer el traslado de inmediato.



Recupero de:

https://www.google.com/search?q=almac%C3%A9n+transitorio&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxsrf=ALeKk03uZcIU7-R2KCMiI7hmHHYmISTX_w:1589950964168&source=lmns&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj6t7fz1MHpAhXBVt8KHx7LBdEQAUoAnoECAwQBA&biw=1366&bih=657#imgsrc=Hh0G38RfIKJNM

- De acuerdo con el nivel de certeza, la identificación obtenida puede ser:

Fehaciente e indiciaria.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=Fehaciente+e+indiciaria.&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&xsrf=ALeKk03fQurbuicmRMgtnTiXRYzGYrdA:1589951110450&source=images&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwnM55e5lcHpAhVChOAKHR7iA9oQ_AUoAXoECAw&biw=1366&bih=657#imgsrc=LG5ipsbpxYcsM&imgdii=ucyGC70RTPTMYM

- Las señales adquiridas en el transcurso de la vida pertenecen al método Indiciaria



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=cuerpos+muestrados+con+tatuajes&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&xsrf=ALeKk02QF5TR8EBegAoWtqEG58mVkJZorg:1589952148052&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fu=bRZbu3guxhCJkM%253A%252CJilGB1-Pz6PxAM%252C&vet=1&usq=AI4_kREsWf801sS11Egeicq_SP_QmoOQ&sa=X&ved=2ahUKEwviu-fmn2cHpAhXCg-AKH6VAzoQ9QEwAuoECAw&biw=1366&bih=657#imgsrc=bRZbu3guxhCJkM

- El ADN que da una alta probabilidad de identidad, hace parte del método

Fehaciente.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=imagen+del+metodo+de+identidad+fehaciente+por+medio+de+adn&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&xsrf=ALeKk01322bRL5410zSL0px13vkQA4z:1590015277067&source=innu&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwi0k5u-nMPoAhW3M38KHdvD7QQ_AUoAXoECAwQAw&bih=656&bih=633#imgsrc=CibqY7uAs0zJm

- El cotejo genético o comparación de perfiles genéticos mediante análisis de muestras biológicas antemortem con muestras postmortem del mismo individuo o de muestras postmortem con muestras de familiares –primer grado de consanguinidad-.que pertenece al método de identificación: Fehaciente

El ADN como medio de prueba en el Procedimiento Penal es necesaria en la lucha contra el crimen sin rebasar los límites del derecho a la intimidad.

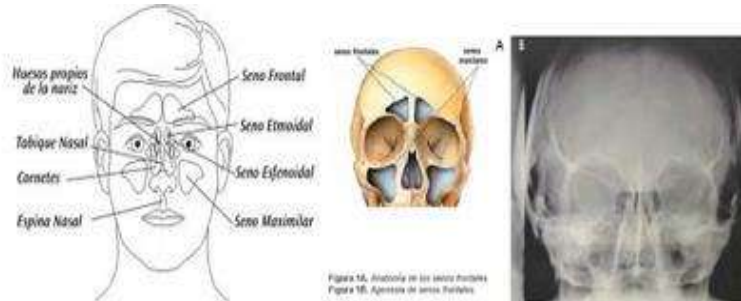


Recuperado de :

https://www.google.com/search?q=cotejo+gen%C3%A9tico+o+comparaci%C3%B3n+de+perfiles+gen%C3%A9tico+en+cadaveres&tbm=isch&ved=2ahUKEwj-leP9xcPpAhVOTDABHbPdA8kQ2-cCegQIABAA&oeq=cotejo+gen%C3%A9tico+o+comparaci%C3%B3n+de+perfiles+gen%C3%A9tico+en+cadaveres&gs_lcp=CgNpbWcQA1CHWVjfe2DsfnngAcAB4AIAB8AGIAfkQkzEGMC4xMC4zmAEAoAEBqgELZ3dzLXdpei1pbWc&scclient=img&ei=vrbFXv6-MM6YwbkPs7uPvAw&bih=657&biw=1366&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894#imgsrc=clUIUj32Gm7c6M

- ¿En dónde está localizado el seno frontal?

Forma parte de los senos paranasales y se ubica en la tabla externa e interna en la porción vertical del hueso frontal, etmoides, esfenoides, maxilar superior que se relaciona con las fosas nasales.



Recuperado de :

https://www.google.com/search?q=el+seno+frontal&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxsrf=ALeKk03SZrt8_dz5luriR8ILDJrvb6D20A-1590015922169&tbm=isch&source=im&icb=1&fir=6w370J6vERGefM%253A%252CWW1psVr0IVNKSMP%252C&vet=1&usq=AI4-kQdmoTe3CGUwgad7HWJum8NUot-g&sa=X&ved=2ahUKEwjuOwxsPpAhVsd8KHQ_7AoQ0_h0wAXoECAoQBz#imgrc=bEZF6zPtzMzXjM

- ¿Qué diferencia existe entre Necropsia y Virtopsia y si una reemplaza la otra?

La necropsia es un procedimiento de disección en la exhumación del cadáver y la virtopsia se hace con tecnología virtual por medio de escaneo e imágenes diagnósticas.

Imagen de necropsia



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=imagen+de+necropsia&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxsrf=ALeKk008q7LgA7gV2GhkYA476-Q88yDksW-1590016319408&source=lm&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiz056vMPpAhUMt8KHAmvAp8Q_AUoAXoECAkQAw&biw=1366&bih=657#imgrc=uCWxfWdV-6y4M

Imagen de virtopsia



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=imagen+virtopsia&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxsrf=ALeKk00i71XSD_xUrY_rPTsbryqmAvqB_Q-1590016563306&source=lm&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj5_8SjycPpAhVxUN8KHciFCJwQ_AUoAXoECAwQAw&biw=1366&bih=657#imgrc=FmqoRUa08hoLgM

- ¿Cuáles son las normas básicas de radio protección?

Justificación son las diferentes maneras de exposición a la radiación, pero debe haber ventajas que supere los efectos perjudiciales al cuerpo humano.

El criterio ALARA

- DISTANCIA: a mayor distancia menor radiación.
- TIEMPO: a menor tiempo menor dosis de radiación recibida.
- BLINDAJE: al utilizar chalecos, gafas, guantes, paredes y puertas plomadas menos radiación.

Límites de dosis estas dosis no deben superar los límites recomendados ya que las personas no pueden ser expuestas a altas dosis de radiación.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=las+normas+b%C3%A1sicas+de+radio+protecci%C3%B3n&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&xsrf=ALeKk00wLe2EU63KfVbt_EI_QrP-TuLY-A:1590018825817&source=bms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwirx7Ha0cPpAhXQTN8KHdroC4wQ_AUoAXoECAwQAw&biw=1366&bih=657#imgre=WLkDKxk_apMpPM&imgdii=dD8w9W4SbRJGvM

- ¿Cuáles son los límites operacionales?

Son la estimación de valores operacionales que se utiliza en dosis de radiología. (Los valores que se utilizan)

Ya que las dosis recibidas no pueden ser superadas por los límites establecidos en las normas nacionales de la radiación, así garantizar a las personas no ser expuestas a dosis elevadas y tener en cuenta el criterio ALARA

Límites de dosis

	Trabajadores expuestos	Miembros del público
Dosis efectiva	100 mSv / 5 años (máximo 50 mSv / 1 año de 5)	1 mSv / año
Dosis equivalente en cristalino	150 mSv / año oficial	15 mSv / año
Dosis equivalente en piel y extremidades	500 mSv / año oficial	50 mSv / año
Límites especiales		
Dosis equivalente en trabajadoras embarazadas	1 mSv / embarazo*	
Dosis efectivas para estudiantes y personas en formación (16-18 años):	6 mSv / año oficial	
Dosis equivalente en cristalino	50 mSv / año oficial	
Dosis equivalente en piel y extremidades	150 mSv / año oficial	

* Dosis al feto desde la comunicación de su estado hasta el final del embarazo. En efectos prácticos y para exposición a radiación externa, se puede considerar que 1 mSv al feto es comparable a una dosis de 2 mSv en la superficie del abdomen.

Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=Cu%C3%A1les+son+los+l%C3%ADmites+operacionales&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&xsrf=ALeKk00g7x3HWzNfZbail6RS6LSxDdeg:1590018995764&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwniatrar0sPpAhXyct8KHZCPDsQ_AUoAXoECAwQAw&biw=1366&bih=657#imgre=qlUPTUtr6P8ELM

Al servicio de radiología llega una mujer con cinco meses de embarazo, quien fue arrollada por una motocicleta y tiene una deformidad a nivel de tercio medio de pierna derecha, con limitación funcional para la marcha y dolor intenso a nivel pélvico, fue solicitado por el médico tratante una radiografía de tórax, pelvis, columna cervical, hombro derecho y pierna derecha.



- ¿Considera pertinente usted, realizar una radiografía de pelvis?

Considero que se puede realizar un estudio radiográfico cuando el beneficio es sobrepasa el riesgo, sabiendo que dicha radiografía hay una mayor exposición al útero.

Pero los efectos de exposición al feto dependen del tiempo de gestación que tenga el feto.

Claro está que de la 16 a la 25 semana el sistema nervioso central es muy sensible.



Recuperado de:

[https://www.google.com/search?q=toma+de+radiografia+a+mujer+embarazada+con+protector+gonadal&tbm=isch&ved=2ahUKEw-ithp6s2MPpAhXrRzABHZhNC-YQ2-](https://www.google.com/search?q=toma+de+radiografia+a+mujer+embarazada+con+protector+gonadal&tbm=isch&ved=2ahUKEw-ithp6s2MPpAhXrRzABHZhNC-YQ2-cCegQIABAA&coq=toma+de+radiografia+a+mujer+embarazada+con+protector+gonadal&gs_lcp=CgNpbWcQAzoECCMQIICjClikQ2DBamgAcAB4AIABoQGIAdMVkgEEMC4vMZgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaWln&scient=img&ei=AMrFXq2GBOuPwbkPmJutsA4&bih=657&biw=1366&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894#imgrc=QYy0LPBYADoEwM)

[cCegQIABAA&coq=toma+de+radiografia+a+mujer+embarazada+con+protector+gonadal&gs_lcp=CgNpbWcQAzoECCMQIICjClikQ2DBamgAcAB4AIABoQGIAdMVkgEEMC4vMZgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaWln&scient=img&ei=AMrFXq2GBOuPwbkPmJutsA4&bih=657&biw=1366&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894#imgrc=QYy0LPBYADoEwM](https://www.google.com/search?q=toma+de+radiografia+a+mujer+embarazada+con+protector+gonadal&gs_lcp=CgNpbWcQAzoECCMQIICjClikQ2DBamgAcAB4AIABoQGIAdMVkgEEMC4vMZgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaWln&scient=img&ei=AMrFXq2GBOuPwbkPmJutsA4&bih=657&biw=1366&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894#imgrc=QYy0LPBYADoEwM)

recuperado de:

[https://www.google.com/search?q=toma+de+radiografia+a+mujer+embarazada&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894#sxsrf=ALeKk02EJ-](https://www.google.com/search?q=toma+de+radiografia+a+mujer+embarazada&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894#sxsrf=ALeKk02EJ-4pT0YdOgDfnC6mraOeZXUtkg:1590019981114&source=lmms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjjs6OBIsPpAhWvTN8KHc2kAVIQ_AUoAXoEC.AoQAw&biw=1366&bih=657#imgrc=DKp2sR_JvpLaQM)

[4pT0YdOgDfnC6mraOeZXUtkg:1590019981114&source=lmms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjjs6OBIsPpAhWvTN8KHc2kAVIQ_AUoAXoEC.AoQAw&biw=1366&bih=657#imgrc=DKp2sR_JvpLaQM](https://www.google.com/search?q=toma+de+radiografia+a+mujer+embarazada&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894#sxsrf=ALeKk02EJ-4pT0YdOgDfnC6mraOeZXUtkg:1590019981114&source=lmms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjjs6OBIsPpAhWvTN8KHc2kAVIQ_AUoAXoEC.AoQAw&biw=1366&bih=657#imgrc=DKp2sR_JvpLaQM)

TABLA 1. EFECTOS DE LA DOSIS DE RADIACIÓN DE ACUERDO A LA EDAD GESTACIONAL

PERÍODO	EFFECTO	DOSIS LÍMITE ESTIMADA
0 – 2 semanas	Ninguno o muerte del embrión	50 – 100 mGy
2 – 8 semanas	Anomalías congénitas, retardo de crecimiento	200 – 250 mGy
8 – 15 semanas	Retardo mental severo, microcefalia	60 – 310 mGy
16 – 25 semanas	Retardo mental severo	250 - 280 mGy

- Se debe evitar la repetición de radiografía



https://www.google.com/search?q=imagenes+de+embarazada+en+toma+de+radiografia+en+pelvis+con+proteccion+radiologica&rlz=C1GCEA_enEC894EC894&sxsrf=ALeKk03IeHzdNiwT-VACbnmpGFXTD4HA:1590020827511&source=images&tbm=is&sa=X&ved=2ahUKEwj4tu-VAChPpAhUCneAKHYL9BlQ_AUoAXoECAwQAaw&biw=1366&bih=657#imgrc=btkpcPgJrIFRM&imgdi=EHNmpxcxDkbErM

- Radiología convencional y ecografía.



https://www.google.com/search?q=equipo+de+radiologia+convencional+con+paciente+tbm:isch&ved=2ahUKEwTnKTM23pAhX-QDABHT2_cCEQIABAA&oeq=equipo+de+radiologia+convencional+con+paciente&gs_lcp=CeNpWocQA0zCCAAGBAeAESQ-4YEWJwIAWDSqFwIAHAAeACAAOBIAHGQcIBBDAAuMTOYAQCcAQGcAQmd3MtrZGkVWZw&scient=img&ei=XMzFyPcP65wbkPvd5iAw&bih=6576&biw=1366&rlz=1C1GCEA_enEC94EC944imgcr=DVzKfzCtD8nM

Cuestionario II

- ¿Qué estructuras conforman el esqueleto axial?

Conforma la parte central del cuerpo, (tórax, columna vertebral, cráneo, pelvis, etc.) y se encarga principalmente de proteger los órganos.

Este esqueleto es el que conforma el eje central del cuerpo humano.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=el+esqueleto+axial&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxsrf=ALeKk03demFvMd7pvFR5n-sX3YPEYLO-aw:1590021970198&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKewiuxd-13cPpAhXIT98KHUjrCFwQ_AUoAXoECA8QAw&biw=1366&bih=657#imgsrc=0CuShzquh5b-pM

- ¿Qué estructuras conforman el esqueleto apendicular?

Conforma las extremidades del cuerpo (brazos, manos piernas y pies) y es la parte del esqueleto más movable del cuerpo humano.



Recuperado de :

https://www.google.com/search?q=esqueleto+perpendicular&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxsrf=ALeKk00QrS_ozVlfZzK95

- **¿Qué características tiene el par radiológico?**

Es una radiografía es una función bidimensional de un elemento tridimensional.

Las proyecciones son frontal y lateral, de los miembros superiores e inferiores, tórax, abdomen, pelvis, caderas, columna cervical, dorsal o torácica, lumbar, sacro – coxis.

El rayo central entra por la parte anterior y sale por la parte posterior y sale por la superficie posterior. (AP)

El rayo central entra por la parte posterior y sale por la parte anterior. (PA)

El rayo central entra por la parte perpendicular de la estructura formando el ángulo de 90° con respecto al rayo central PA y AP este puede ser de lado derecho o izquierdo.

Se utiliza depende la proyección que sea requerida.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=imagen+par+radiologico&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&xsrf=ALeKk039iJDB72gXZtGefy5RIlu5skzcw:1590022464382&source=lmms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjwibKh38PpAhXvYN8KHSZLAn8Q_AUoAXoECAwQAw&biw=1366&bih=657#imgre=puBxN_I7ipeIOM

- **¿Qué se necesita para hacer un estudio radiológico en la morgue?**

Un equipo portátil, normas de bioseguridad, normas de protección radiológica (ALARA) y tener claro el procedimiento con sus respectivos datos y documentos precisos del cadáver.



IMAGEN 140

Recuperado de:

Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense" Documento fisico Pag: 66

- **¿Qué diferencia hay entre estrangulación y ahorcamiento?**

La estrangulación es un homicidio que lo ocasiona un tercero.

El ahorcamiento es un suicidio causado por el mismo.



Recuperado de: https://www.google.com/search?q=ahorcamiento&rlz=C1CCEA_enEC84EC894&asrf=ALeKb0JlQz-nJ06_5Gz28_2lhVbarXIA:159001326006&source=images&sa=X&ved=2ahUKEwj4h-e4PzAkXac70KHV6llmQQ_AUoAXoECAnQAw&bih=1366&bih=67&source=DLcTAIYfzWWoM&imgdii=108rAO73aJlZsM

Estrangulación



o de:

https://www.google.com/search?q=estrangulaci&rlz=C1CCEA_enEC84EC894&asrf=ALeKb0JlQz-nJ06_5Gz28_2lhVbarXIA:159001326006&source=images&sa=X&ved=2ahUKEwj4h-e4PzAkXac70KHV6llmQQ_AUoAXoECAnQAw&bih=1366&bih=67&source=DLcTAIYfzWWoM&imgdii=108rAO73aJlZsM

1. ¿Qué métodos diagnósticos se usa en radiología forense?

En muchas ocasiones se necesita en los procesos medico / legal es la precisión de muertes extrañas, por asesinato, tráfico de estupefacientes, lesiones o agresiones personales, maltrato intrafamiliar, cuerpos extraños.

En el momento que llega el cuerpo o cadáver al área, se debe empezar a tomar radiografías convencionales de la parte a evaluar, o incluso una tomografía computarizada, resonancia magnética o ecografía dependiendo la necesidad que se tenga para saber la causa de la muerte o lesión y de esta manera alertar al perito o personal de investigación que requiere la información de esta manera podemos encontrar EMP o EF que demuestres una hipótesis

- ❖ **Rayos x convencional:** se utiliza para fracturas callo óseo, material osteosíntesis, esquirlas, plomos o proyectiles, cuerpos extraños.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=Qu%C3%A9+m%C3%A9todos+diagn%C3%B3sticos+se+usa+en+radiolog%C3%ADa+forense&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&uurl=ALeKh03XZ9HrCtK5QdZp0ZiB3juv_bY2hA:1590023905060&source=lnms&tbn=isch&as=X&ved=2ahUKEwlnK7Q5MPpAhVle-AKH5R9CS8Q_AUoAXoECAwQAw&bin=1366&bih=657&imgre=PO4whfl.T150oJM

❖ **Tomografía computarizada:** se puede visualizar derrames pleurales, quistes, masas, traumas de tejidos blandos / óseos.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=Tomograf%C3%ADa+computarizada+a+muerto&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxsrf=ALeKk00P_913ERvF5-KJT0FK7zLi2uffNg:1590024499375&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwisruDr5sPpAhUKd98KHU9tCqAQ_AUoAXoECAwQAw&biw=1366&bih=657#imgsrc=7kKZM9w034h1zM

❖ **Ecografía:** se visualiza material osteosíntesis, masas, ruptura de tejidos blandos, derrames pleurales.



Recuperado de: https://www.google.com/search?q=Ecograf%C3%ADa+de+muertos&tbn=isch&hl=es-419&chips=q:ecograf%C3%ADa+de+muertos&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&hl=es-419&ved=2ahUKEwjGx8ri58PpAhUST1MKHd2gCL4Q3VZ6BAgBEBY&biw=1349&bih=657#imgsrc=PFfCZ_X2o8mpDM

❖ **Resonancia magnética:** Identifica diferentes lesiones, teniendo en cuenta que no esté en avanzado estado de descomposición y que este seguro que no halla material ferromagnético



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=Resonancia+magn%C3%A9tica&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxrf=ALeKk03PUo8Vh-CaGEIs1TXayQq1LElhhA:1590031953125&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiJhP3NgsTpAhWEn_eAKHRVTCdIQ_AUoAXoECBOQAw&biw=1366&bih=657#imgrc=2f-BpuMZtkwMDM

• ¿Qué es posición radiológica?

Las proyecciones radiológicas se hacen con el paciente en posición determinada y las indicaciones que se le dan permitan se obtenga un estudio radiográfico de buena calidad y así dar un buen diagnóstico.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=posicion+radiografica&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxrf=ALeKk00PvzZDKmzxmD9YE5EBioRW6xoH1Q:1590031953125&tbn=isch&source=lnms&sa=X&ved=2ahUKEwi8rPLihcTpAhUHZd8KHVb0B9:Q9QFwAHoEFAeQFw#imgrc=MqImovxMq5Um1M&imgdii=yIRIvLw5rS4M

Bipedestación, decúbito, supino, prono, lateral y oblicuo.

- ¿Cuáles son los principios de la protección radiológica?

Criterio ALARA

Distancia, tiempo y blindaje.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=criterio+alara&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxsrf=ALeKk03oISjufdpOa0bjFKp4zEs6ZJOxPQ:1590033024190&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj0dnMhsTpAhVBc98KHVhWB0UQ_AUoAXoECA8QAaw&biw=1366&bih=608#imgrc=pRM4wBpZLxupkM

- ¿Qué es una evidencia física?

Es todo los elementos grandes o pequeños que se pueden ver tocar y son útiles para aprobar u oponerse a una hipótesis.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=evidencia+fisica&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxsrf=ALeKk00EpgLVvbXs49OQibT_isPTVqhkIA_1590033224438&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwib-Zesh8TpAhUITt8KHTbrCnQQ_AUoAXoECA8QAaw&biw=1366&bih=608#imgrc=CGa5CchmRMg@wM&imgdii=PpA2OCGbJIAQYM

- Según la cadena de custodia, ¿qué es un almacén de evidencias?

Es donde reposa todas las evidencias de material probatorio (elementos de material probatorio) y evidencias físicas (EF).

Pueden ser:

Transitorio: es donde esta los EMP Y EF temporalmente mientras es dirigido al laboratorio o destino final.

Central: está ubicado en la fiscalía general de la nación donde deben reposar los EMP Y EF no biológicos y ya analizados anteriormente en el instituto general de medicina legal, y ciencias forenses.



Recuperado de :

https://www.google.com/search?q=almacen+de+evidencia&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&szsrf=ALeKk03iZKTH-NEIEPSk8fTIMoAZKe_Cjw:1590033382518&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiKncj3h8TpAkUuU9SKHR0HAfEQ_AUoAXoECA0QAu&biw=1366&bih=608#imgrc=XTIBPCWkHb4IHM

- ¿En qué momento se presentan los fenómenos cadavéricos tardíos?

Después de 24 horas y también se dan los destructores por interseco extrínsecos.



Recuperado de: |

https://www.google.com/search?q=fen%C3%B3menos+cadav%C3%A9ricos+tard%C3%ADos&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&uurl=ALeKk00dME-WTLEDDiTpn4AoFOaZZ5Bw-1590033704490&source=images&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwR-4uRicTnAbVrNSKHR5HDIUQ_AUoAXoECA0QAaw&biw=1517&bih=675&sdpr=0.9&imgsrc=iAoM8MDqkmUqM

- ¿Qué es putrefacción?

Se da por la acción de bacterias y su rápida multiplicación de las mismas.

Se divide en

- **Cromático o colaborativo:** se da por hemolisis y el depósito ácido sulfhídrico. Se da de 24 / 36 horas se ve una mancha verdosa en el abdomen y malla reticular. De 24 / 36 horas de la muerte se ve coloración pardo negruzca.
- **Enfisematosa o desarrollo gaseoso:** se por gases de bacterias anaeróbicos intestinales se puede dar después de 36 / 48 horas
- **Reducción esquelética:** es cuando desaparece casi total el tejido blando por causa de bacterias o insectos y animales carroñeros.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=fases+de+putrefaccion&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&uurl=ALeKk02eKpGmtbb1V8Ue2GK3M138ZRhuvr1590033962785&source=images&from=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiQmzGMisTpAhXnhOAKHcU0D6kQ_AUoAXoECA0QAw&biw=1517&bih=675&imgref=OOroOFNpb0XsHM

- ¿Qué es la queiloscopia?

Son los rasgos labiales, grosor y sus surcos lo que podría ayudar de manera significativa los criminales. Por medio de este método es buenísimo para identificar los cuerpos humanos. Ya que los rasgos labiales se pueden observar en servilletas, trajes, vasos, cigarrillos y esto demostraría una relación más íntima de la víctima y en el entorno donde sucedió el crimen.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=la+queiloscopia&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&uurl=ALeKk0057vdfITVLiZnWVdK1gXvTsrGDz1590034103891&source=images&from=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiXpcXPisTpAhVid8KH6u8CkQQ_AUoAXoECA0QAwd&biw=1517&bih=675&imgref=cEAHNDG_ILOCM

https://www.google.com/search?q=t%C3%83rax+anteroposterior+y+cu%C3%A1lles+son+los+criterios+de+evaluaci%C3%83n&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxrf=ALeKk02gd_L-29CwXmRYNihmHbOvpEp2NQ:1590034566370&source=inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjD6oisjMTpAhXCm-AKHdloChQ AUoAXoECAwQAw&biw=1517&bih=675&imgc=heNmBiq_HammEM

- **¿Cuáles son las estructuras anatómicas más relevantes que se pueden evidenciar en una proyección de Waters?**

En proyección lateral se observan los 4 grupos de senos

En proyección Cadwell se observa senos frontales y etmoidales anteriores

En proyección Waters con boca cerrada se observa los senos maxilares y en boca abierta senos maxilares y esfenoidales.

Es muy importante ya que me permite ver fracturas de piso de la órbita, arco cigomático.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=evidenciar+en+una+proyecci%C3%B3n+de+Waters&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&sxsrf=ALeKk01_iqOhe44Vuh7aef49kaatSfGYWg:1590034727786&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiL9IT5jMTpAhXSJt8KHU1fDC0Q_AUoAXoECAwQAw&biw=1517&bih=675#imgsrc=loxFcPktU_wT6M&imgdii=kS5-ogG2QlyvtM

- **¿Qué es la ley inversa del cuadrado de la distancia?**

Es cuando la luz emitida de una fuente como sol, bombilla la consistencia merma por el alejamiento de la fuente de luz.

Se puede decir que es un fenómeno físico ya que su consistencia es viceversa proporcional al cuadrado de alejamiento al centro que se originó.

Es el cuadrado del alejamiento entre elemento y la fuente.

A mayor distancia menos radiación

- **¿La distancia ideal para hacer la adquisición radiográfica con un equipo Portátil es de?**

Un metro y si es posible un metro con veinte 1.20



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=imagen+de+una+persona+con+equipo+portatil+ravos+&tbm=isch&ved=2ahUKEwYagvJisTpAhW1sDEKHbSsDo0Q2_-cCesQIABAA&oeq=imagen+de+una+persona+con+equipo+portatil+ravos+&as_lcu=CeNpbWcQAzoECCMQJ1CWHVjPGCeP2zBcAB4AIAB4QGIaZYKzEFMC4LjGYAQCgAQGgAQmdjMtd2l6LWkZw&rlz=C=29L.GXpitH7XhvgG047roCA&bih=675&biw=1517&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894#imgsrc=y_h9v7hUGDCM



- **¿Cómo se debe de radiografiar un cuerpo cuanto llega a la morgue, posterior a una exhumación?**

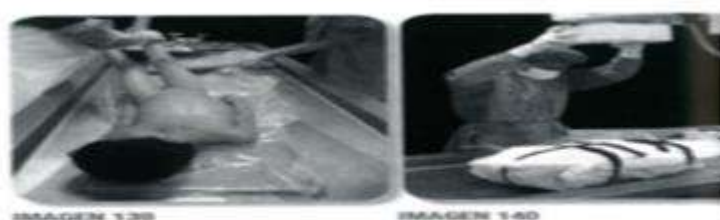
Se puede tomar radiografía al cadáver y EMP – EF dentro del embalaje y antes de abrirlo para poder documentar las circunstancias del cadáver. Siempre se debe hacer de con la normatividad vigente.

Se puede tomar radiografías carpogramas, orales, para determinar edad.

E incluso en la EMP / EF se puede radiografiar cuerpos extraños, fracturas, proyectiles, material osteosíntesis.

Señales particulares e incluso determinar el sexo.

Se toma una radiografía a los restos óseos y los huesos con la identidad orientada de las partes corporales ya individualizadas



Recuperado de: |

Eduar H. Cruz Cuellar (2019) "VIRTOPSIA "Radiología Forense" Documento físico pag 66

- **¿Qué es docimasia radiológica y docimasia hidrostática?**

- **Docimasia radiológica:** Estudio de la densidad radiológica de los pulmones y los órganos abdominales (Bordas). Últimamente se han empleado también las técnicas de la tomografía axial computarizada o la resonancia nuclear magnética.

Es una radiografía antes de la apertura del cadáver, así podemos observar si el feto había respirado.

Si llego a respirar se verán pulmones oscuros.

Si no respiro los pulmones se observarán radiolúcidas.

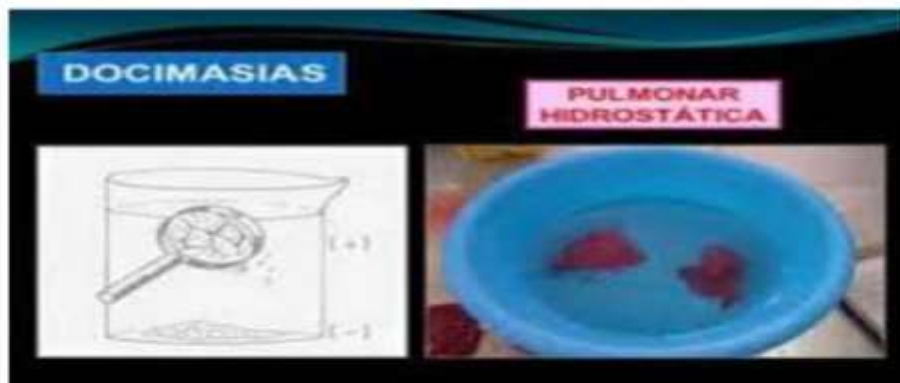


Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=docimasia+radiologica&tbm=isch&ved=2ahUKEwivosmPksTpAhWDOFMKHWCNvUQ2-cCezQIABAA&oeq=docimasia+radiologica&gs_lcp=CgNpbWcQAzICCAA6BAgIECc6BAgAEEM6BAgAEBlQ0pADWPv0A2CzqwNoAHAAeACAAdYBiAGLDZIBBiAuMTEuMZgBAKABAAoBC2d3cy13aXotaWln&schient=img&ei=IQbGXvKDDYPxzALgmogoDw&bih=675&biw=1517&xrlz=1C1GCEA_enEC894EC894#imgre=4a4JJcUHtwWbiM

- **Docimasia hidrostática:** se retira un pedazo de pulmón para poder saber si el feto respiro o no este pedazo de pulmón se coloca en un recipiente con agua si flota es por que el feto ha respirado.

Es negativo si al hundirse y no hay burbujas se podría decir que el feto no respira y es positiva cuando flota el pedazo de pulmón flota en su totalidad esto significa que el feto respira.



Recuperado de:

https://www.google.com/search?q=Docimasia+hidrost%C3%A1tica&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&ssrf=ALeKk01m9-Qn0qlueC_d3p22u0CPQFmHKw-1590036285567&source=inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwistKngk8TpAhXkUt8KHdC_DPYQ_AUoAXoECAwQAw&biw=1517&bih=675#imgsrc=BjV9QjbLHtiZM

- **¿Cuándo está contraindicado hacer un estudio por resonancia magnética a un cadáver?**

Para identificar y estratificar lesiones de todo tipo siempre y cuando el cuerpo no esté en avanzado estado de descomposición y haya seguridad de ausencia de material ferromagnético.



Recuperado de:


https://www.google.com/search?q=cuerpo+en+avanzado+descomposicion&rlz=1C1GCEA_enEC894EC894&ssrf=ALeKk00hH1U1-7NZe4XWMCKskNjVmeIdLQ-1590036423070&source=inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwistKngk8TpAhXkUt8KHdC_DPYQ_AUoAXoECAwQAw&biw=1517&bih=675#imgsrc=IR84kNTJHcZ5eM

Conclusión

Realizar esta actividad me permitió comprender la importancia que tiene la radiología forense, para que sirve, como se utiliza, e incluso conocer sobre protocolo de como tomar una radiografía a un cadáver cuando es por muerte colectiva y de esta manera poder identificarlo, individualizar y determinar la edad que tuvo cuando esta calcinado o irreconocible, también se aprende a relacionar con palabras utilizadas en radiología forense, conocer muy bien los protocolos de bioseguridad y protección radiológica.

También a ser más humanitario en el caso de su plena identificación ya que el cadáver tuvo una vida y doliente.

Se puede decir que esta actividad deja mucha enseñanza en el sentido de la radiología forense por su gran importancia.



Bibliografía

- COHENR, BOSIO L, MURO M. “Manejo seguro de cadáveres desastre colera e infección” guía para equipos de salud número 7 (19 OCTUBRE 2007) *Recuperado de:* <http://iah.salud.gob.ar/doc/Documento95.pdf>
- Eduar H. Cruz Cuellar (2019) “VIRTOPSISIA “Radiología Forense” Documento físico
- EQUIPO MECI-CALIDAD “PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE RAYOS X Y CALIDAD DE IMAGEN RADIOLOGICA”(2014) *RECUPERADO DE:* https://hospital-manuel-elkin-patarroyo.micolombiadigital.gov.co/sites/hospital-manuel-elkin-patarroyo/content/files/000003/110_pdt15-toma-de-rx-y-calidad-de-imagen-diagnostica.pdf
- González J , Basanta A, Lizárraga B, Western K, Morales M, Quintero M, Rodríguez J, Castiglione S ”Manejo de cadáveres en situación de desastre” / //(AGOSTO 2004).
Recuperado de:
https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_docman&view=download&slug=1324-06-manejocadaveresbook&Itemid=493
- Lantes O, Prieto P.” Técnicas de imagen de ratos x y arqueología. Estado de la cuestión y potencialidad de la técnica. ”(diciembre 2017) *Recuperado de:* https://www.researchgate.net/publication/322364447_Tecnicas_de_imagen_de_rayos_X_y_arqueologia_Estado_de_la_cuestion_y_potencialidad_de_la_tecnica
- M.A. Carnicero Giménez de Azcárate¹, Baigorri Soler M.^a C “Muerte por explosión: cuestiones y sistemática médico-forenses.” (enero 2002) *Recuperado de:* <http://scielo.isciii.es/pdf/cmfn27/original4.pdf>
- RADIOGRAFIA CARPAL, TECNICA Y ANATOMIA (16 de abr. de 2009) *Recuperado de:* <https://es.slideshare.net/latiatuca/radiografia-carpal>